

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 527 518**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 09504**

---

(54) Machine à imprimer dont les cylindres comportent des bagues d'espacement.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). B 41 F 5/24, 13/24.

(22) Date de dépôt..... 1<sup>er</sup> juin 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 2-12-1983.

---

(71) Déposant : CARRIER Claude. — FR.

(72) Invention de : Claude Carrier.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Cabinet Malémont,  
42, av. du Président-Wilson, 75116 Paris.

La présente invention concerne une machine à imprimer, notamment une imprimeuse flexographique, comprenant un cylindre de transfert en contact avec un cylindre préleveur d'encre, un cylindre porte-clichés comportant au moins un cliché d'épaisseur déterminée venant périodiquement au contact du cylindre de transfert, et un cylindre contre-partie sur lequel circule un film d'épaisseur déterminée venant périodiquement au contact du cliché pour recevoir une impression.

Il est actuellement très difficile de régler avec précision la position relative du cylindre de transfert, du cylindre porte-clichés et du cylindre contre-partie des imprimeuses flexographiques. Les réglages, qui doivent être effectués chaque fois que l'on souhaite utiliser des clichés ou imprimer des films ayant des épaisseurs différentes, sont en effet généralement réalisés de façon empirique, ce qui les rend longs, coûteux, imprécis et souvent non reproductibles.

La présente invention se propose de remédier à ces inconvénients et, pour ce faire, elle a pour objet une machine à imprimer qui se caractérise en ce que le cylindre de transfert, le cylindre porte-clichés et le cylindre contre-partie comportent chacun une bague de positionnement à proximité de chacune de leurs extrémités, les bagues du cylindre porte-clichés étant en contact avec celles du cylindre de transfert et du cylindre contre-partie, et en ce que la somme des distances séparant l'axe des bagues du cylindre porte-clichés des axes des bagues du cylindre de transfert et du cylindre contre-partie est égale à la somme des rayons du cylindre de transfert et du cylindre contre-partie, du diamètre du cylindre porte-clichés, du double de l'épaisseur du cliché et de l'épaisseur du film.

Le cylindre de transfert, le cylindre porte-clichés et le cylindre contre-partie peuvent ainsi être positionnés l'un par rapport à l'autre de façon précise et rapide. Les risques pour que leur écartement varie pendant le fonctionnement de la machine sont en outre éliminés. Par ailleurs, leur parallélisme demeure rigoureux, ce qui garantit une impression uniforme et de qualité. La formation des vibrations, qui apparaissent habituellement lorsqu'un cliché vient en contact avec ou s'éloigne du cylindre de transfert et du film à imprimer, est évitée quelle que soit la vitesse de fonctionnement de la machine. Enfin, une quantité plus faible de film est utilisée pendant le réglage pour réaliser les essais d'impression, ce qui permet une économie non négligeable.

Trois modes d'exécution de la présente invention seront décrits ci-après à titre d'exemple nullement limitatifs en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue schématique de côté montrant la position relative des cylindres d'une imprimeuse flexographique ;

- la figure 2 est une demi-vue de face d'une imprimeuse flexographique conforme à l'invention ;

5       - la figure 3 est une demi-vue de face d'une première variante de réalisation de l'imprimeuse visible sur la figure 2 ; et

- la figure 4 est une demi-vue de face d'une seconde variante de réalisation de l'imprimeuse visible sur la figure 2.

10       L'imprimeuse flexographique que l'on peut voir sur les figures 1 et 2 comprend d'une manière connue en soi un cylindre préleveur 1 destiné à prélever de l'encre dans une réserve d'encre non représentée, un cylindre de transfert 2 en contact avec le cylindre préleveur 1, un cylindre porte-clichés 3 qui, dans l'exemple représenté, comporte deux clichés 4, généralement en caoutchouc, ayant la même épaisseur et venant périodiquement au contact du cylindre de  
15       transfert 2, et un cylindre contre-partie 5 sur lequel circule un film 6 d'épaisseur déterminée venant périodiquement au contact des clichés 4 pour recevoir une impression.

20       L'imprimeuse comprend également des moyens non représentés pour faire tourner les cylindres 1, 2, 3 et 5 (dans le sens des flèches incurvées) autour de leur axe respectif et pour communiquer au film 6 une vitesse de translation égale à la vitesse périphérique du cylindre 5.

Les extrémités du cylindre 5 prennent appui sur des paliers montés sur deux montants verticaux 7 solidaires d'un socle fixe 8 faisant partie du châssis de l'imprimeuse.

25       Les extrémités du cylindre 3 prennent appui quant à elles sur des paliers montés sur deux montants verticaux 9 solidaires d'un support 10 déplaçable horizontalement sur le socle 8.

30       En outre, les cylindres 1 et 2 s'appuient sur des paliers 11, 12 déplaçables horizontalement l'un par rapport à l'autre sur un support 13 lui-même déplaçable horizontalement sur le support 10.

Conformément à l'invention, le cylindre de transfert 2, le cylindre porte-clichés 3 et le cylindre contre-partie 5 portent chacun une bague de positionnement à proximité de leurs extrémités. Les bagues du cylindre porte-clichés, qui sont désignées par la référence 14, sont en contact avec les  
35       bagues du cylindre de transfert et du cylindre contre-partie, qui sont quant à elles désignées par les références 15 et 16 respectivement.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 2, les bagues 14, 15 et 16 (dont un seul jeu est visible) sont portées par des bouts d'arbre 17, 18 et 19 prolongeant axialement les cylindres 3, 2 et 5, à chacune de leurs

extrémités.

Les bagues 14 sont solidaires des bouts d'arbre 17 et ont un rayon qui est égal à celui du cylindre porte-clichés 3. Les bagues 15 sont quant à elles montées sur les bouts d'arbre 18 par l'intermédiaire de roulements à billes (non représentés) et ont un rayon égal au rayon du cylindre de transfert augmenté de l'épaisseur d'un cliché 4. Les bagues 16, qui sont également montées sur les bouts d'arbre 19 par l'intermédiaire de roulements à billes (non représentés) ont quant à elles un rayon égal au rayon du cylindre contre-partie 5 augmenté de l'épaisseur d'un cliché 4 et de celle du film à imprimer 6.

De préférence, les bagues 14 sont en un matériau dur tel que l'acier tandis que les bagues 15 et 16 sont en un matériau souple ayant une dureté shore d'environ  $90 \pm 5^\circ$  tel que par exemple un caoutchouc. Bien entendu, les bagues 15 et 16 pourraient éventuellement être en acier et ne comporter qu'un revêtement périphérique en caoutchouc.

Pour être complet, on précisera à toutes fins utiles que les bouts d'arbre 17, 18, 19 portent en général des pignons engrenant les uns avec les autres, ces pignons faisant partie du mécanisme d'entraînement de l'imprimeuse et étant prévus pour entraîner les cylindres en rotation.

L'imprimeuse correspondant au mode de réalisation selon la figure 3 est pratiquement identique à celle qui vient d'être décrite. Pour une simple question de facilité, ses organes ont été désignés par les références utilisées sur la figure 2 auxquelles la lettre a a été ajoutée.

On notera simplement que le cylindre porte-clichés 3a est plus long que les cylindres 2a et 5a et que ses extrémités, de préférence pourvues d'un revêtement dur, constituent les bagues 14a.

L'imprimeuse correspondant au mode de réalisation selon la figure 4 comporte tous les organes de l'imprimeuse visible sur la figure 2. Pour cette raison, les références utilisées sur cette figure ont été reportées sur la figure 4 avec l'adjonction de la lettre b.

Les seules différences existant entre les imprimeuses visibles sur les figures 2 et 4 apparaissent au niveau des bagues.

Dans le mode de réalisation selon la figure 4, les bagues 14b sont montées sur les bouts d'arbre 17b par l'intermédiaire de roulements à billes (non représentés). Leur rayon est égal au rayon du cylindre porte-clichés 3b augmenté de l'épaisseur d'un cliché 4b. Les bagues 15b, qui peuvent être solidaires des bouts d'arbre 18b ou montées folles sur ceux-ci, ont un rayon égal au rayon du cylindre de transfert 2b. Quant aux bagues 16b, elles sont montées folles sur les bouts d'arbre 19b et ont un rayon égal au rayon du cylindre contre-

partie 5b augmenté de l'épaisseur du film à imprimer 6b.

Pour être complet, on précisera que les bagues 14b sont de préférence réalisées en un matériau dur, par exemple en acier, tandis que les bagues 15b et 16b peuvent être réalisées soit en un matériau dur, soit en un matériau  
5 souple, par exemple en caoutchouc, ayant une dureté shore d'environ  $90 \pm 5^\circ$ .

On conçoit aisément qu'en adaptant sur le cylindre porte-clichés, le cylindre de transfert et le cylindre contre-partie des bagues ayant un rayon approprié pour tenir compte de l'épaisseur des clichés utilisés ou de celle du film à imprimer, les réglages en position de ces trois cylindres peuvent être  
10 réalisés de façon précise et rapide. Le fait que les supports 10, 13 et les paliers 11, 12 (voir la figure 1) soient déplaçables horizontalement facilite d'ailleurs ces réglages en permettant d'accéder aisément aux différents cylindres.

REVENDECATIONS

1. Machine à imprimer, notamment imprimeuse flexographique, comprenant un cylindre de transfert (2, 2a, 2b) en contact avec un cylindre préleveur d'encre (1), un cylindre porte-clichés (3, 3a, 3b) comportant au moins un cliché (4, 4a, 4b) d'épaisseur déterminée venant périodiquement au contact du cylindre de transfert, et un cylindre contre-partie (5, 5a, 5b) sur lequel circule un film (6, 6a, 6b) d'épaisseur déterminée venant périodiquement au contact du cliché pour recevoir une impression, caractérisée en ce que le cylindre de transfert, le cylindre porte-clichés et le cylindre contre-partie comportent chacun une bague de positionnement à proximité de chacune de leurs extrémités, les bagues (14, 14a, 14b) du cylindre porte-clichés étant en contact avec celles (15, 15a, 15b ; 16, 16a, 16b) du cylindre de transfert et du cylindre contre-partie, et en ce que la somme des distances séparant l'axe des bagues du cylindre porte-clichés des axes des bagues du cylindre de transfert et du cylindre contre-partie est égale à la somme des rayons du cylindre de transfert et du cylindre contre-partie, du diamètre du cylindre porte-clichés, du double de l'épaisseur du cliché et de l'épaisseur du film.
2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les bagues (14, 14a) du cylindre porte-clichés (3, 3a) ont un rayon égal à celui du cylindre porte-clichés, tandis que les bagues (15, 15a) du cylindre de transfert (2, 2a) ont un rayon égal à celui du cylindre de transfert augmenté de l'épaisseur du cliché (4, 4a) et que les bagues (16, 16a) du cylindre contre-partie (5, 5a) ont un rayon égal à celui du cylindre contre-partie augmenté de l'épaisseur du cliché et de celle du film (6, 6a).
3. Machine selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les bagues (14a) du cylindre porte-clichés (3a) sont constituées par le cylindre porte-clichés lui-même.
4. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les bagues (14b) du cylindre porte-clichés (3b) ont un rayon égal à celui du cylindre porte-clichés augmenté de l'épaisseur du cliché (4b), tandis que les bagues (15b) du cylindre de transfert (2b) ont un rayon égal au rayon du cylindre de transfert et que les bagues (16b) du cylindre contre-partie (5b) ont un rayon égal au rayon du cylindre contre-partie augmenté de l'épaisseur du film (6b).
5. Machine selon la revendication 2 ou 4, caractérisée en ce que les bagues (14, 15, 16 ; 14b, 15b, 16b) sont portées par des bouts d'arbre (17, 18, 19 ; 17b, 18b, 19b) prolongeant axialement les cylindres (3, 2, 5 ; 3b, 2b, 5b) à chacune de leurs extrémités.
6. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que les bagues

6

du cylindre de transfert (2 ; 2b) et du cylindre contre-partie (5 ; 5b) sont montées libres en rotation sur les bouts d'arbre (18, 19 ; 18b, 19b) qui les portent.

- 5 7. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les bagues (14, 14a, 14b) du cylindre porte-clichés (3, 3a, 3b) sont en matériau dur tandis que les bagues (15, 15a, 15b; 16, 16a, 16b) du cylindre de transfert (2, 2a, 2b) et du cylindre contre-partie (5, 5a, 5b) sont en matériau souple.

1/2

FIG. 1

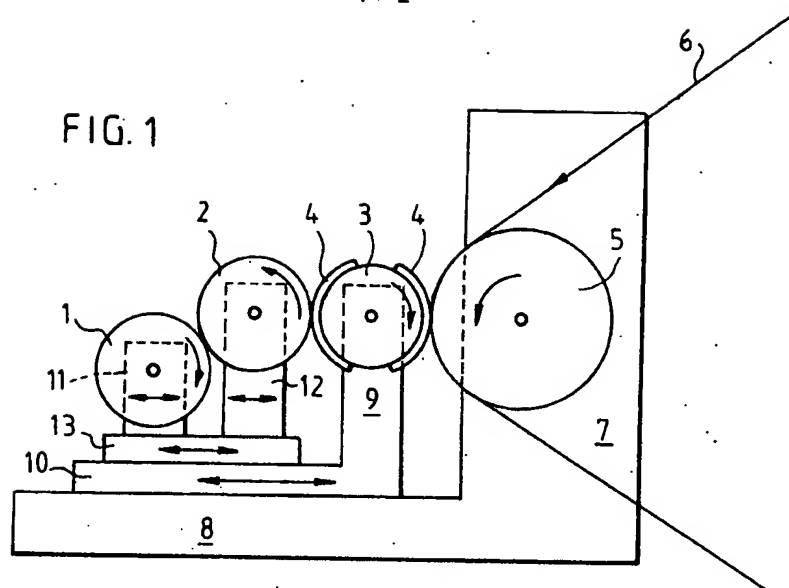
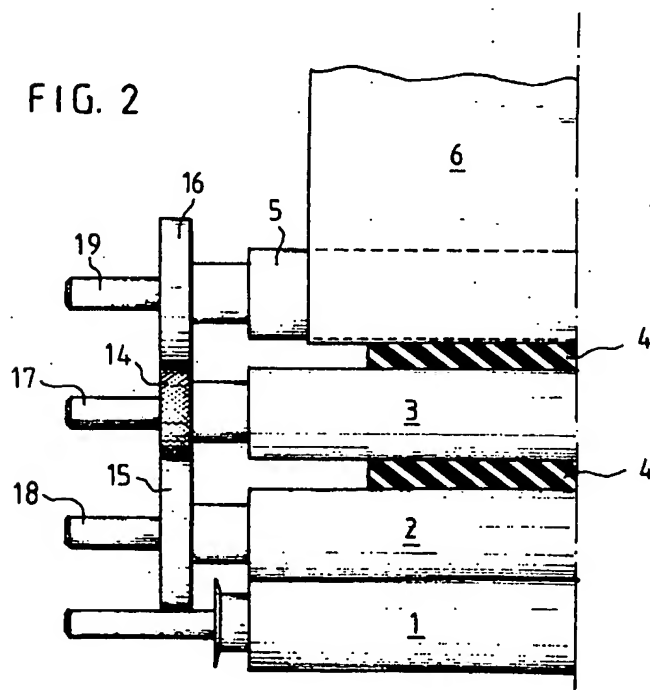


FIG. 2





2 / 2

FIG. 3

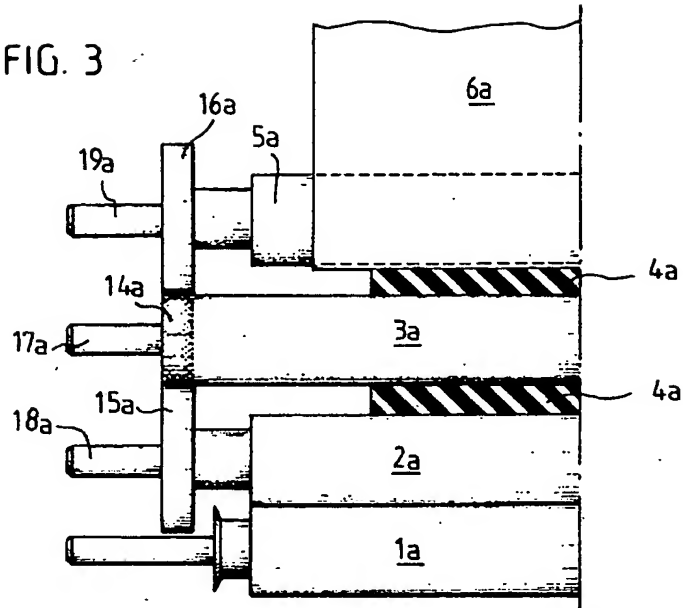


FIG. 4

